



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000020959

(43) Publication Date. 20000415

(21) Application No.1019980039805

(22) Application Date. 19980924

(51) IPC Code:

B66B 5/00

(71) Applicant:

LG IND. SYSTEMS CO., LTD.

(72) Inventor:

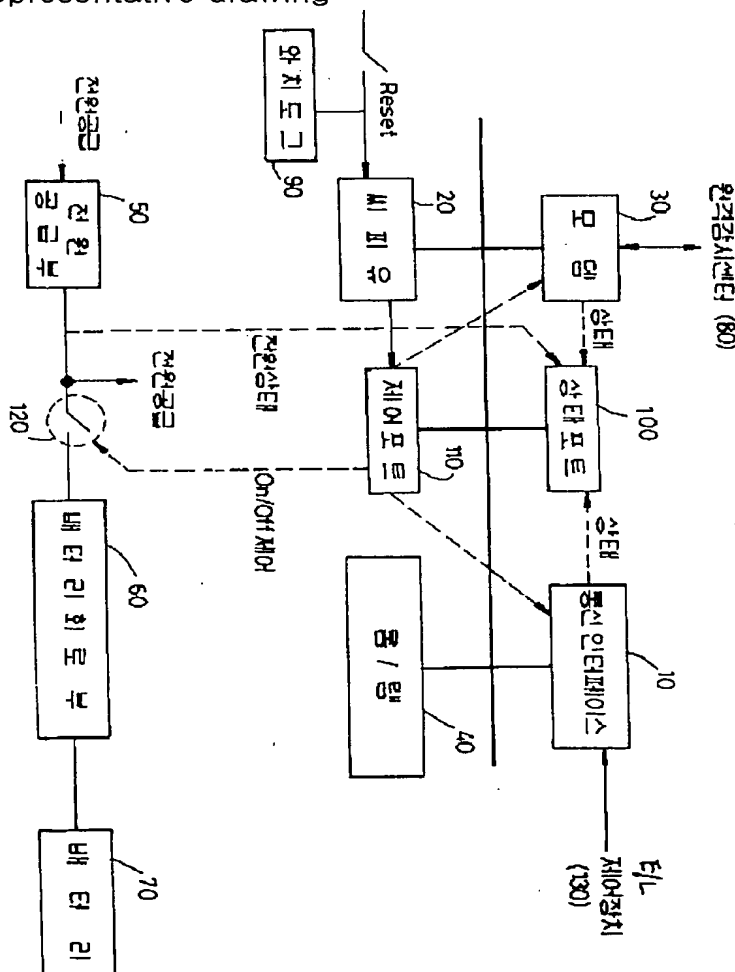
LEE, SANG HYEON

(30) Priority:

(54) Title of Invention

TERMINAL DEVICE FOR REMOTE MONITOR OF ELEVATOR HAVING SELF EXAMINATION ABILITY

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A terminal device for the remote monitor of an elevator is provided to prevent a monitoring terminal device from inefficiently or wrongly acting since the whole system is affected by a problem of a specific part by controlling each hardware device completing a monitoring terminal device of an elevator.

CONSTITUTION: A terminal device is comprised of a communication interface(10), a remote monitor sensor(80), a CPU(20), a state port(100), a power supplying unit(50), a battery circuit unit(60) for supplying power to each unit on power stoppage, a power regulation unit(120), a modem (30) and a control port(110). Herein, a workload can be reduced since the terminal

device itself treats a breakdown like a temporary simple abnormal action restored by a work such as a simple reset or the setting up of action.

COPYRIGHT 2000 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B66B 5/00	(45) 공고일자 2001년01월 15일
	(11) 등록번호 10-0275578
	(24) 등록일자 2000년09월21일
(21) 출원번호 10-1998-0039805	(65) 공개번호 특2000-0020959
(22) 출원일자 1998년09월24일	(43) 공개일자 2000년04월 15일
(73) 특허권자 엘지 오티스 엘리베이터 유한회사	장병우
(72) 발명자 이상현	서울특별시 영등포구 문래동6가 10
(74) 대리인 박장원, 박장원	인천광역시 남구 학익동 645번지 신동아아파트 42동 1205호

심사관 : 박재훈

(54) 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 엘리베이터 원격 감시용 단말장치의 블록 구성도.

도 2는 본 발명의 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치의 블록 구성도.

도 3은 도 2에 대한 동작 흐름도.

\*\*\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*\*\*

10 : 통신 인터페이스	20 : 씨피유
30 : 모뎀	40 : 롬/램
50 : 전원 공급부	60 : 배터리 회로부
70 : 배터리	80 : 원격감시센터
90 : 와이도그	100 : 상태 포트
110 : 제어 포트	120 : 비상전원 조절부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 엘리베이터의 상태를 감시/관리하는 최전방의 위치에 있는 감시단말장치에 관한 것으로, 특히 감시단말의 각 부분의 이상 유무를 스스로 판단하고 거기에 맞는 적절한 조치를 취할 수 있도록 하여 고장 감시에 지장을 주는 상황을 최대한 막도록 하는 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치에 관한 것이다.

엘리베이터의 상태를 감시/관리하는 감시 단말장치는 원격감시 시스템에 있어서 최전방의 위치에 있는 중요한 역할을 한다.

이 감시 단말장치는 어떤 경우라도 엘리베이터의 상태 및 엘리베이터가 운전되는 비정상적인 환경을 센서로 보고해야 할 의무가 있기 때문에 고장 감시 및 상태감시 기능 이외에 어떤 환경에서도 동작해 주고 최악의 경우 악조건을 보고라도 해주는 기능이 필요하다.

본 발명의 내용은 이러한 감시단말의 각 부분의 이상 유무를 스스로 판단하고 거기에 맞는 적절한 조치를 취해 감시단말의 부분적인 이상으로 인해 고장감시에 지장을 주는 상황을 최대한 막도록 하는 것이다.

도 1은 종래 엘리베이터 원격 감시용 단말장치의 블록 구성도로서, 이에 도시된 바와같이, 원격감시센터(80)와 통신하기 위한 모뎀(103)과, 엘리베이터와 데이터를 송수신함과 아울러 상기 모뎀(103)과도 통신을 행하는 통신 인터페이스(104)와, 엘리베이터의 총체적인 동작을 수행하는 씨피유(112)와, 상기 씨피유(112)가 동작하기 위한 프로그램 및 데이터를 저장하는 롬/램(102)과, 필요한 각 부에 전원을 공급하는 전원 공급부(105)와, 정전시에도 동작할 수 있도록 하는 배터리 회로부(106)와, 정전시 상기 배터리 회로부(106)로 전원을 공급하는 배터리(107)로 구성된다.

이와같이 구성된 종래기술에 대하여 상세히 살펴보면 다음과 같다.

종래에는 감시단말의 역할이 엘리베이터의 제어에 비해 크게 강조되지 않았기 때문에 감시단말 하드웨어의 구조는 최소한의 기능을 부여하여 기본적인 장치를 부착하고, 단순화된 회로로 구현하는 것이 일반적이었다.

감시단말의 모든 장치들은 감시단말이 리셋될 때, 씨피유(20)와 함께 하드웨어적인 리셋(Reset)이 된다.

이후 각각의 초기 기능 설정을 한 후에 고장감시 기능을 시작하게 된다.

대부분의 하드웨어적인 문제는 이 단계에서 검출되어 원격감시센터로 보고 하거나 적절한 동작을 취하게 된다.

이상에서와 같은 동작에 의해 단말감시 장치가 동작하게 되면, 먼저 통신 인터페이스(10)는 엘리베이터 제어장치로부터 운행 엘리베이터의 운행 사항이나 고장 상태 등을 입력받는다.

이때 씨피유(101)는 롬/램(40)으로 부터 프로그램을 읽어들이어 통신 인터페이스(14)를 끊임없이 감시해 엘리베이터의 운행사항이나 고장상태와 같은 정보를 전달받는다.

그런다음 전달받은 정보를 토대로 내부적인 계산 자료로 사용하거나 원격감시센터(80)로 보고를 하는 등의 판단 과정을 거친다.

이렇게 하여 얻어진 정보는 롬/램(40)에 저장하여 둔다.

그리고, 상기 원격감시센터(80)로 보고할 내용이 발생한 경우 모뎀(30)을 구동해 원격감시센터(80)로 자료를 전송하게 된다.

이와같이 자료를 전송하다가 어떠한 문제가 발생할 경우 씨피유(20)의 동작 이상으로 판단해 와치도그(90)가 동작하여 상기 씨피유(20)를 리셋시킨다.

이렇게 하면 어떠한 하드웨어적인 부분의 문제로 인해 전 시스템이 멈추는 상태를 막을 수 있다.

이와같이 감시단말장치가 동작할 경우에는 전원 공급부(50)로부터 공급되는 전원에 의해 동작하다가 그리고, 정전시 감시단말장치에 전원이 공급되지 않으면, 배터리(70)에서 전원이 배터리 회로부(60)로 공급된다.

그러면 상기 배터리 회로부(60)는 전원 공급부(50)에서 하던일을 수행하여 씨피유(20)를 비롯한 전원을 필요로 하는 각 부에 전원을 공급한다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기에서와 같은 종래기술에서, 보통 원격 감시용의 단말장치는 엘리베이터 제어장치에 비해 작은 부분으로 인식되었기 때문에 이 장치를 구성하는 회로는 가격면에서 저렴해야 하고 최대한 안정적으로 동작하기 위해 단순한 회로로 구현되는 경향이 있다. 따라서 작고 간결한 회로를 구현하기 위한 최소한의 사양으로 인터페이스 시켜 놓기 때문에 한 부분이 문제가 생겼을 경우 그 부분의 오동작이 전체 단말장치의 동작을 방해하는 결과도 초래할 수 있고, 각 부분의 상태를 마치 회로 외부에서 동작시키는 효과를 주기가 힘들다는 문제점이 있다. 그리고 감시 단말이 어떠한 비정상적인 동작 때문에 가동중이 중단될 경우를 대비해 와치도그 리셋기능을 구현하는 경우도 있지만, 어떤 경우에는 이것만으로는 완벽한 보안책이 되지 않을 수 있는 문제점이 있다.

따라서 상기에서와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 엘리베이터 감시단말장치를 구성하는 각각의 하드웨어 장치를 별도로 제어할 수 있도록 해, 특정 부분의 문제로 인해 전체 시스템이 영향을 받아 감시단말장치가 비효율적으로 동작하거나 오동작 하는 것을 최대한 막도록 한 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 각 감시단말의 이상 상태 유무를 감시단말장치가 알아내고, 이를 원격감시센터에 신속히 알려 처리해주도록 하여 업무 부하를 현저히 줄이도록 한 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치를 제공함에 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 원격감시센터와 송수신하는 모뎀과 엘리베이터 제어장치와 송수신하는 통신 인터페이스의 상태를 판단하는 상태 포트와, 평상시 엘리베이터의 고장감시 및 운행감시를 행하고, 주기적으로 상기 모뎀을 리셋시켜주는 씨피유와, 상기 씨피유의 제어 출력으로 소프트웨어적으로 만들어 상기 모뎀과 통신 인터페이스를 제어하는 제어포트와, 상기 씨피유의 동작 프로그램을 저장함과 아울러 상기 동작 프로그램 실행시 필요한 데이터를 저장하는 롬/램과, 정전시 배터리 전원을 필요한 곳에 전원을 공급 또는 차단할 수 있도록 하는 전원 스위칭부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 상세히 살펴보면 다음과 같다.

도 2는 본 발명의 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치에 대한 블록 구성도로서, 이에 도시한 바와같이, 엘리베이터 제어장치(130)와 송수신하여 엘리베이터의 운행 및 고장에 대한 정보를 받아들이는 통신 인터페이스(10)와, 상기 통신 인터페이스(10)를 주기적으로 감시해 엘리베이터의 운행 사항이나 고장상태와 같은 정보를 모뎀(30)을 통해 원격감시센터(80)로 보고하는 씨피유(20)와, 상기 통신 인터페이스(10)와 모뎀(30)의 상태를 판단하는 상태 포트(100)와, 상기 씨피유(20)를 포함한 필요한 각 부에 전원을 공급하는 전원 공급부(50)와, 정전시 배터리(70)로부터 전원을 받아들이는 필요한 각 부에 전원을 공급하는 배터리 회로부(60)와, 상기 배터리 회로부(60)로부터 공급되는 전원을 공급 또는 차단하도록 하는 비상전원 조절부(120)와, 상기 씨피유(20)의 제어 출력을 받아 소프트웨어적인 명령으로 전환하여 상기 통신 인터페이스(10)와 모뎀(30)의 동작을 제어할 수 있는 리셋신호를 포함한 제어신

호를 출력함과 아울러 상기 비상전원 조절부(120)의 동작을 제어하는 제어 포트(110)로 구성한다.

이와같이 구성된 본 발명의 동작 및 작용 효과에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

감시단말 장치는 리셋될 때 모든 부가 장치들의 리셋 기능을 제어포트(100)를 통해 소프트웨어적으로 처리해 주어야 한다.

이후 각 부분의 동작 설정을 한 후 평상시 동작을 시작한다.

먼저, 통신 인터페이스(10)는 엘리베이터 제어장치(130)와 통신을 행하여 엘리베이터의 운행감시 및 고장감시 등에 대한 정보를 받아들인다.

이때 씨피유(20)는 롬/램(40)에 저장되어 있는 동작 프로그램을 읽어들이어 통신 인터페이스(14)를 끊임없이 감시해 엘리베이터의 운행사항이나 고장상태와 같은 정보를 전달받는다.

그런다음 전달받은 정보를 토대로 내부적인 계산 자료로 사용하거나 원격감시센터(80)로 보고를 하는 등의 판단 과정을 거친다.

이렇게 하여 얻어진 정보는 롬/램(40)에 저장하여 둔다.

그리고, 상기 원격감시센터(80)로 보고할 내용이 발생한 경우 모뎀(103)을 구동해 원격감시센터(80)로 자료를 전송하게 된다.

이와같이 동작을 행할 때 상태 포트(100)는 상기 통신 인터페이스(10)와 모뎀(30)으로 부터 상태를 판단할 수 있는 신호를 받아들여 상태를 판단한다.

그리고, 상기 씨피유(20)는 평상시 모뎀(30)을 주기적으로 리셋 시켜 준다.

그 이유는 모뎀(30) 자체도 씨피유(CPU)를 가진 한 시스템으로 생각 할 수 있고, 엘리베이터 옆에 장시간 방치할 경우 원인 모를 동작 불능 상태에 빠질 수 있으며, 이런 경우 대부분 하드웨어적인 리셋 만으로도 정상으로 돌아올 수 있기 때문이다.

상기 씨피유(20)는 상기 모뎀(30)을 사용할 때 마다 상태포트(100)에서 판단한 상태를 읽어들이어 정상 동작 상태인지 비정상 동작 상태인지를 판단한다.

판단 결과, 상기 모뎀(30)이 비정상 동작 상태인 경우 씨피유(20)는 상기 모뎀(30)이 정상으로 돌아올 때 까지 주기적으로 계속 리셋에 대한 제어 출력을 제어 포트(110)로 제공한다.

이에 상기 제어 포트(110)는 상기 씨피유(20)의 리셋 출력을 소프트웨어적으로 전환하여 모뎀(30)을 계속 리셋시킨다.

그리고 상기 씨피유(20)는 감시단말 장치의 외부 출력단자에 모뎀이 비정상임을 알려 점검자가 쉽게 발견해 조치할 수 있도록 한다.

통신 인터페이스(10)가 엘리베이터 제어장치와 통신을 할 때, 두 감시단말 사이에는 통신 프로토콜이 있으며, 이러한 통신 프로토콜을 상태 포트(100)에서 받아들여 현재 통신상태를 알아낸다.

그러면 씨피유(20)는 상기 상태 포트(100)로 부터 현재 통신상태를 인식한다.

가령 통신이 불안정할 경우 씨피유(20)는 통신 인터페이스(10)를 하드웨어적인 리셋을 가하고, 제어 포트(110)를 통해 적절한 제어신호를 주어 비정상 상태를 최대한 복구하도록 한다.

이 방법으로도 복구가 불가능한 고장인 경우 씨피유(20)는 원격감시센터(80)로 보고해 관리자가 처리해 줄 수 있도록 한다.

정전 또는 전원 입력상의 문제로 전원 공급부(50)로 부터의 공급이 차단된 경우 씨피유(20)는 제어 포트(110)를 통해 비상전원 조절부(120)의 스위치를 온시킨다.

이에따라 배터리(70)로 부터의 전원이 배터리 회로부(60)로 제공되고, 이렇게 제공된 전원은 다시 비상전원 조절부(120)의 스위치를 통해 씨피유(20)를 비롯한 각 부에 공급된다.

이때 씨피유(20)는 모뎀(30)을 통해 원격감시센터(80)로 정전임을 알린다.

배터리(70)의 용량은 한계가 있기 때문에 계속 배터리로 동작하면 배터리에 충전된 용량이 완전 방전되어, 전원이 다시 공급되더라도 재 충전하는데 많은 시간이 걸리므로 다시 정전이 되었을 때 배터리를 제대로 사용할 수 없게 된다.

따라서 감시단말의 전원 이상임을 원격감시센터(80)로 알린 후에는 배터리를 더 이상 사용할 수 없도록 배터리 연결을 차단 시켜 준다.

상기 씨피유(20)는 상기 원격감시센터(80)로 정전임을 알린다음 제어포트(110)를 통해 비상전원 조절부(120)의 스위치를 오프시킨다.

이후에 전원이 재 공급되어 씨피유(20)가 동작할 수 있을 때 다시 배터리(70)를 연결해 계속 충전될 수 있도록 해준다.

전원 이상임을 보고 할 때는 엘리베이터와의 통신상태를 이용해 어떤 종류의 전원 이상인지를 유차해 줄 수 있다.

예를 들어, 감시단말의 입력전원이 차단되고 동시에 모든 엘리베이터와의 통신이 두절되었다면 건물 전체의 정전임을 판단할 수 있으며, 정전과 동시에 특정 엘리베이터와의 통신이 두절된 경우 그 엘리베이터에의 전원 공급이 끊어진 경우로 판단할 수 있고, 모든 엘리베이터와의 통신은 정상이고 감시단말의 전원이 이상이 있는 경우 감시단말 자체의 전원 입력단에 문제가 있음을 유추해 낼 수 있다.

이러한 상황을 고려해 주면 보고를 받은 원격감시센터는 좀더 세부적인 대책을 세워 대응할 수 있다.

이와같이 상태포트(100)와 제어포트(110)를 이용하여 통신 인터페이스(10)와 모뎀(30)의 상태를 주기적으로 체크하고, 전원의 상태를 체크하여 어떤 이상이 발생했는지 알아낸다.

이렇게 알아낸 이상상태에 대하여 빠른 대책을 세울 수 있도록 한다.

즉, 도 3에서와 같이 감시단말의 각 부분, 특히 모뎀과 통신 인터페이스의 이상 유무를 스스로 판단하고 거기에 맞는 적절한 조치를 취해 감시단말의 부분적인 이상으로 인해 고장 감시에 지장을 주는 상황을 최대한 막도록 한다.

#### 발명의 효과

따라서, 본 발명은 감시단말 장치를 구성하는 장치를 별도로 제어할 수 있도록 하여 설치 현장에서 발생할 수 있는 일시적이고 일시적인 단순한 동작 이상 등 간단한 리셋이나 동작 설정 등의 작업으로 복구될 수 있는 고장은 가급적 단말장치 스스로 처리해 줄 수 있도록 하여 업무 부하를 현저히 줄일 수 있도록 한 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

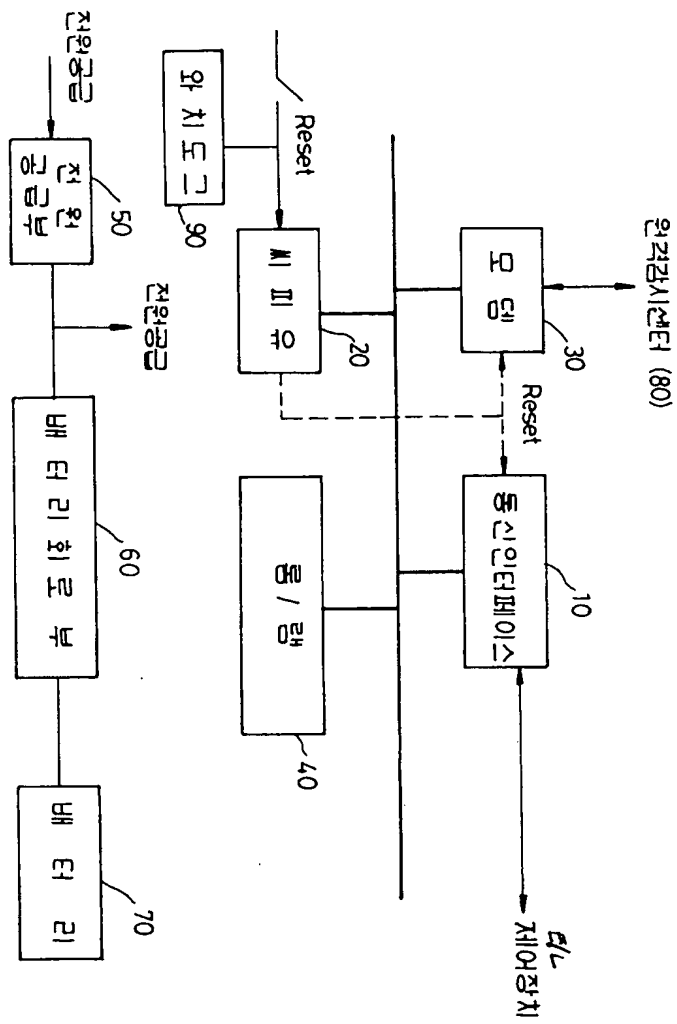
엘리베이터 제어장치와 송수신하는 통신 인터페이스와 원격감시센터와 송수신하는 모뎀의 상태를 체크하는 상태 포트와, 상기 통신 인터페이스를 주기적으로 감시해 엘리베이터의 운행사항이나 고장상태와 같은 정보를 모뎀을 통해 원격감시센터로 보고하는 씨피유와, 정전시 배터리의 비상전원의 상기 씨피유를 포함한 필요한 각 부에 공급 또는 차단하도록 하는 비상전원 조절부와, 상기 씨피유의 제어 출력을 받아 소프트웨어적인 명령으로 전환하여 상기 통신 인터페이스와 모뎀의 동작을 제어할 수 있는 리셋신호를 포함한 제어신호를 출력함과 아울러 상기 비상전원 조절부의 동작을 제어하는 제어 포트에 구성된 것을 특징으로 하는 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치.

##### 청구항 2

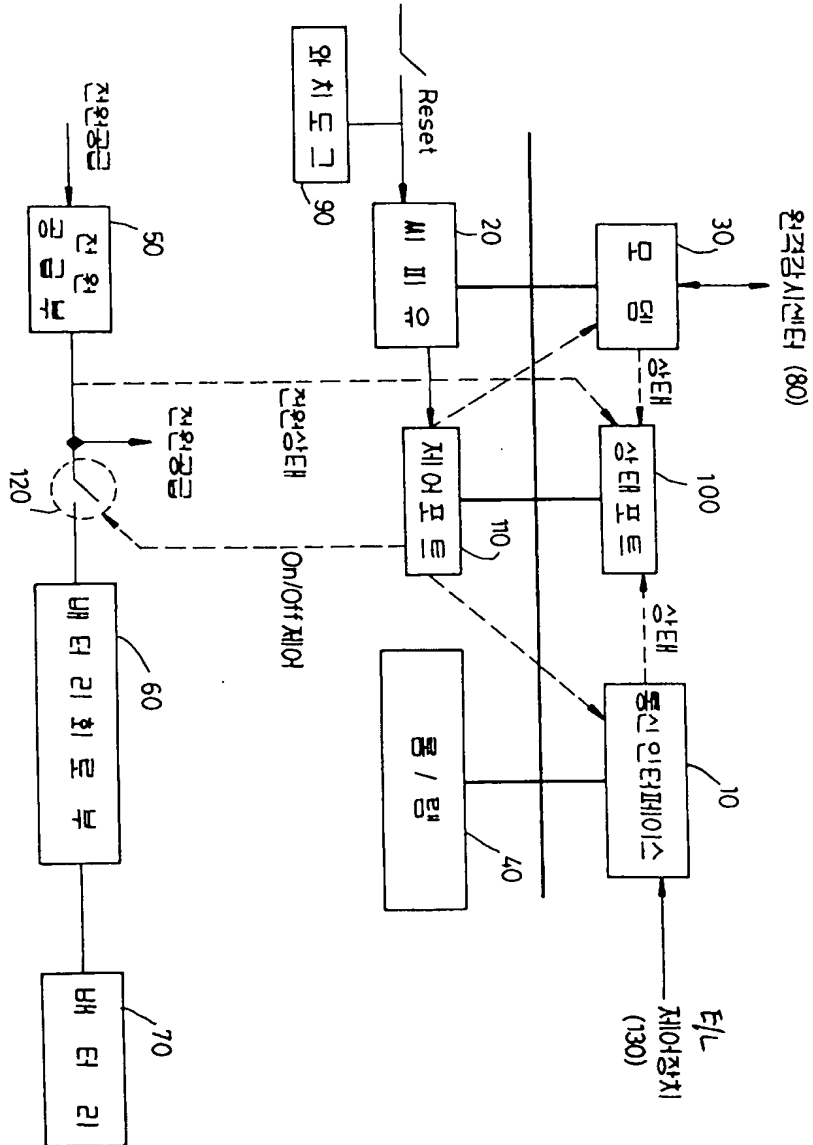
제1항에 있어서, 비상전원 조절부는 스위치인 것을 특징으로 하는 자기 진단 능력을 갖는 엘리베이터 원격 감시용 단말장치.

#### 도면

도면1



도면2





도면3

